



**HUBUNGAN PERIODONTITIS DENGAN PENDERITA
STROKE DI RSUP DR. KARIADI SEMARANG**

JURNAL ILMIAH KTI

**Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna mencapai derajat sarjana strata- 1 kedokteran umum**

**LULU IRLINA
G2A 008 109**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
TAHUN 2012**

Lembar Pengesahan Laporan Akhir Hasil Penelitian

**HUBUNGAN PERIODONTITIS DENGAN PENDERITA
STROKE DI RSUP DR. KARIADI SEMARANG**

Disusun oleh:
LULU IRLINA
G2A 008 109

Telah disetujui:

Penguji



drg. Kusnadi

1

NIP. 19500323197901 1 001

Dosen Pembimbing



drg. Farid

1, M. Kes

NIP. 19640007196010 2 001

Ketua Penguji



Dr. drg. Oedijani, M.S

NIP. 19490209 197901 2 001

HUBUNGAN PERIODONTITIS DENGAN PENDERITA STROKE DI RSUP DR. KARIADI SEMARANG

Lulu Irlina¹, Farichah Hanum²

ABSTRAK

Latar belakang: Periodontitis merupakan infeksi rongga mulut yang sering di jumpai di masyarakat. Periodontitis merupakan salah satu faktor resiko terjadi stroke karena bakteri, produk bakteri, dan makanan yang melekat pada gigi dapat ikut masuk ke aliran darah dan menyebabkan peradangan pada dinding pembuluh darah. Setelah terjadi peradangan pada pembuluh darah, maka dapat terjadi aterosklerosis dan kemudian dapat menjadi stroke. Beberapa penelitian sudah membuktikan hubungan antara penyakit Periodontal dengan penyakit Stroke, tetapi dari beberapa penelitian tersebut belum ada yang bisa menjelaskan secara pasti tentang hubungan tersebut. Dan sejauh ini belum pernah dilakukan penelitian ini di RSUP dr. Kariadi Semarang, sehingga perlu dilakukan penelitian dengan case-control tentang hubungan Periodontitis dengan penderita Stroke.

Metode: Penelitian uji klinis dilakukan dengan rancangan *Case-Control*. Sampel penelitian ini adalah pasien saraf di bangsal saraf kelas 3 RSUP dr. Kariadi Semarang, sebanyak 70 pasien yang dibagi dalam dua kelompok yaitu 35 kelompok pasien stroke dan 35 kelompok pasien non stroke. Sebagai variabel bebas adalah periodontitis, sedangkan sebagai variabel terganggunya adalah penderita stroke.

Hasil: Nilai rerata Indeks Periodontal pada kelompok penderita Stroke 4,37 dan nilai rerata Indeks Periodontal pada kelompok penderita non Stroke 3,46 dengan nilai signifikansi sebesar 0,013 ($p < 0,05$) sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara Indeks Periodontal pada kelompok penderita Stroke dan kelompok penderita non Stroke. Dengan uji logistik regresi didapatkan bahwa hipertensi dan cek gigi merupakan faktor perancu dalam penelitian ini dengan nilai wald (8,450) untuk Hipertensi dan (4,024) untuk cek gigi.

Simpulan: Terdapat hubungan antara penyakit periodontal dengan penyakit stroke, tetapi ada faktor yang lebih dominan yaitu Hipertensi dan cek gigi.

Kata kunci: Periodontitis, Stroke

¹ Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

² Staf Pengajar Bagian Ilmu Penyakit Gigi dan Mulut Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

RELATION BEETWEN PERIODONTITIS INCIDENCE WITH STROKE PATIENTS IN RSUP DR. KARIADI SEMARANG

Lulu Irlinai¹, Farichah Hanum²

ABSTRACT

Background: Periodontitis is an oral infection that common found in society. Periodontitis is one of risk factors from stroke, because the bacterias, bacterium's products, and food that attached to the teeth infiltrating the circulation and causing vessel inflammation. After vessel inflammation's happened, atherosclerosis occurs then lead to stroke incidence. Some studies have been proved the correlation form periodontal disease to stroke event, but there is no clear explanation about this relationship. So far there is no study about this topic in Kariadi Hospital, so it is necessary to held a case-control study about the correlation periodontitis and stroke event.

Method: Clinical experimental study with case control design was used. This study sample were neurologic patients in the third class of neurologic ward Kariadi Hospital, Semarang. Seventy patients divided to 2 groups; 35 stroke patients group and 35 non-stroke. Periodontitis was used as independent variable and stroke patient as dependent variable. Data was analysed by SPSS for Windows 15.0 with significance value $p < 0.05$.

Result: Periodontal index mean in stroke group was 4.37 and 3.46 for non-stroke patients, with significance value 0.013 ($p < 0.05$), so it could be concluded that there is significant different between stroke group and non-stroke group in periodontal index. With regression logistic test, hypertension and dental examination was confounding factor, with wald value (8.450) for hypertension and (4,024) for dental examination.

Conclusion: There was relation between periodontal disease and stroke event, but there was more dominant factors, hypertension and dental examination.

Key words: Periodontitis, Stroke

¹ Student in Medical Faculty Diponegoro University

² Lecture staff in Oral and Dental Department Medical Faculty Diponegoro University

PENDAHULUAN

Penyakit pada gigi dan rongga mulut merupakan salah satu jenis penyakit yang banyak diderita oleh sebagian besar masyarakat di dunia, terutama pada orang-orang yang memiliki kebersihan rongga mulut yang buruk. Salah satu contohnya adalah Periodontitis.¹

Periodontitis umumnya disebabkan oleh plak-plak yang terdiri dari lapisan tipis biofilm yang mengandung bakteri, produksi bakteri dan makanan. Lapisan ini melekat pada permukaan gigi dan berwarna putih atau putih kekuningan. Plak yang menyebabkan periodontitis adalah plak yang berada tepat diatas garis gusi. Bakteri dan produknya dapat menyebar kebawah gusi sehingga terjadi proses peradangan dan terjadilah periodontitis. Periodontitis dapat juga melibatkan hilangnya progresif dari tulang alveolar di sekitar gigi, dan jika tidak diobati, dapat menyebabkan pengenduran dan selanjutnya kehilangan gigi.²

Periodontitis sering didapatkan adanya peningkatan petanda-petanda inflamasi, dan hal tersebut juga merupakan indikator dari faktor resiko stroke itu sendiri. Bakteri yang berasal dari pocket periodontal dapat masuk kedalam aliran darah selama terjadi aktivitas rongga mulut misalnya pada waktu mengunyah atau gosok gigi. Pada pasien dengan penyakit gusi berdarah harus lebih berhati-hati karena darah yang keluar dapat membawa bakteri pathogen dalam gigi dan mulut kemudian ikut masuk ke aliran darah. bakteri yang tersebut dapat menyebabkan peradangan pada dinding pembuluh darah koroner yang dapat menimbulkan aterosklerosis. Infeksi dari struktur periodontal dapat mempercepat pembentukan

aterosklerosis dengan cara menimbulkan inflamasi sistemik melalui pelepasan endotoksin,protein,atau reaktor fase-akut.^{3,4}

Baru-baru ini studi epidemiologi menemukan suatu fakta bahwa penyakit periodontal dapat menjadi salah satu faktor resiko penyakit kardiovaskuler, stroke, dan penyakit arteri perifer. Hasil penelitian di Dental Research Institute, School of Dentistry, Seoul National University menyatakan bahwa periodontitis mungkin merupakan faktor risiko independen untuk stroke hemoragik. Sedangkan penelitian Beck dan kawan-kawannya menyatakan hasil yang serupa tetapi dari hasil penelitian Beck tersebut tidak seluruhnya menghasilkan hasil yang konsisten bahwa ada hubungan antara penyakit periodontal dan penyakit stroke. Sehingga hal tersebut tidak dapat dijadikan sebagai acuan karena banyak variabel perancu yang mempengaruhi hasil penelitian tersebut. Oleh karena itu diperlukan penelitian lebih lanjut untuk membuktikan penyakit periodontal terhadap etiologi penyakit kardiovaskuler. Dibutuhkan studi intervensi dan studi longitudinal seperti case control untuk melacak hubungan kedua penyakit tersebut. Sejauh ini belum pernah dilakukan penelitian di RSUP dr. Kariadi Semarang.^{5,6,7}

METODE

Jenis penelitian ini adalah *case control* yaitu membandingkan Indeks Periodontal penderita Stroke dan penderit non Stroke. Sampel penelitian adalah penderita Stroke yang dirawat di bangsal kelas 3 RSUP dr. Kariadi Semarang. Pengambilan sampel dilakukan secara *consecutive sampling*, dimana peneliti memasukkan semua subyek yang datang dan memenuhi kriteria pemilihan dalam penelitian

sampai jumlah subyek yang diperlukan terpenuhi yaitu 35 penderita Stroke dan 35 penderita non Stroke.

Variabel bebas dari penelitian ini adalah Periodontitis, sedangkan variabel tergantungnya adalah Stroke. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data dari catatan medik di RSUP dr. Kariadi Semarang dengan dibantu pengisian kuesioner oleh responden dan dalam pengisian kuesioner dipandu oleh pihak peneliti, serta data yang diperoleh dari Indeks penyakit periodontal menurut Russel 1956 yang ada dibawah ini. ⁸

- 0 = Negatif. Tidak ada inflamasi atau kelainan fungsi maupun ke-
rusakkan dari jaringan penyokong gigi
- 1 = Ginggivitis ringan. Terdapat area inflamasi pada ginggivitis,
namun tidak sampai mengelilingi gigi
- 2 = Ginggivitis. Terdapat area inflamasi pada ginggiva. Dan area
tersebut mengelilingi gigi
- 6 = Ginggivitis dengan pembentukkan kantong. Persatuan epitel telah
lepas dan terdapat kantong. Tapi tidak ada gangguan mengunyah
dan gigi tidak goyang
- 8 = Periodontitis. Gigi goyang dan terdapat gangguan mengunyah

Data Indeks Periodontal didapat dari 2 kelompok, pasien penderita Stroke sebagai kasus dan kelompok pasien penderita non Stroke sebagai kontrol. Lalu dibandingkan reratanya dengan menghitung Indeks Periodontal seluruh gigi dengan menjumlahkan hasil pengukuran dari 6 gigi yang dianggap mewakili

seluruh gigi (4 buah gigi molar 1, 1 gigi incisivus kanan atas, 1 gigi incisivus kiri bawah) hasilnya dibagi 6.

HASIL PENELITIAN

Untuk melihat perbandingan karakteristik subyek antara kedua kelompok penelitian dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini

Tabel 3. Perbandingan Karakteristik Subyek antara Kedua Kelompok Penelitian

| | | Stroke | Non Stroke | p |
|--------------------------|-----------|--------|------------|-------|
| Diabetes Mellitus | Tidak | 23 | 27 | 0,290 |
| | Ya | 12 | 8 | |
| Hipertensi | Tidak | 9 | 22 | 0,002 |
| | Ya | 26 | 13 | |
| Merokok | Tidak | 19 | 21 | 0,629 |
| | Ya | 16 | 14 | |
| Alkohol | Tidak | 30 | 31 | 1,000 |
| | Ya | 5 | 4 | |
| Riwayat Keluarga | Tidak | 28 | 31 | 0,324 |
| | Ya | 7 | 4 | |
| Cek Gigi | Tidak | 27 | 18 | 0,025 |
| | Ya | 8 | 17 | |
| Jenis kelamin | Perempuan | 19 | 16 | 0,473 |
| | Laki-laki | 16 | 19 | |

Dari tabel karakteristik sampel penelitian di atas yang mempunyai nilai signifikan dengan nilai $p < 0,05$ adalah Hipertensi dan riwayat cek gigi dengan nilai p masing-masing 0,002 dan 0,025. Dapat ditarik kesimpulan bahwa Hipertensi dan riwayat cek gigi merupakan salah satu faktor resiko Stroke.

Untuk mengetahui kondisi distribusi dari data hasil penelitian maka dilakukan uji distribusi kenormalan data menggunakan uji *Saphiro Wilk*. Jika data berdistribusi

normal, maka digunakan uji *t-Test*, sedangkan jika data distribusi tidak normal, maka digunakan uji *Mann – Whitney*.

Tabel 4. Hasil perhitungan uji kenormalan data

| Indeks Periodontal | <i>P</i> |
|--------------------|----------|
| Stroke | 0,016 |
| Non Stroke | 0,000 |

Berdasarkan hasil uji kenormalan data dengan menggunakan uji *Saphiro wilk* diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,016 pada kelompok Stroke dan 0,000 pada kelompok non stroke. Dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi tidak normal dari nilai $p < 0,05$ pada kelompok Stroke dan non Stroke, maka untuk selanjutnya penelitian ini dilakukan uji *Mann Whitney*.

Untuk menilai hubungan penyakit periodontal dengan penyakit stroke dapat dilihat dalam tabel 5

Tabel 5. Hasil perhitungan dengan uji Mann Whitney

| | Mean \pm SD | <i>P</i> |
|------------|------------------|----------|
| Stroke | 4,37 \pm 1,592 | 0,013* |
| Non Stroke | 3,46 \pm 1,197 | |

^{*)} terdapat perbedaan yang signifikan, $p < 0,05$

Berdasarkan tabel diatas didapatkan nilai rerata Indeks Periodontal pada kelompok penderita Stroke 4,37 dan nilai rerata Indeks Periodontal pada kelompok penderita non Stroke 3,46 dengan nilai signifikansi sebesar 0,013 ($p < 0,05$) dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan

yang bermakna antara Indeks Periodontal pada kelompok penderita Stroke dan kelompok penderita non Stroke.

Untuk mengetahui variabel mana yang merupakan variabel dominan terjadinya Stroke, maka dilakukan analisis regresi logistik terhadap seluruh variabel yang didapat dari penelitian ini.

Tabel 6. Analisis Regresi Logistik

| Step | Variabel | B | Wald | p | Exp.(B) | CI 95% | |
|------|----------------------|--------|-------|-------|---------|--------|--------|
| | | | | | | Bawah | Atas |
| 1 | Hipertensi | 1,725 | 9,048 | 0,003 | 5,613 | 1,824 | 17,275 |
| | Cek gigi | -1,022 | 3,178 | 0,075 | 0,360 | 0,117 | 1,107 |
| | Indeks Periodontitis | 0,159 | 0,811 | 0,368 | 1.172 | 0,829 | 1,657 |
| 2 | Hipertensi | 1,567 | 8,450 | 0,004 | 4,792 | 1,666 | 13,784 |
| | Cek gigi | -1,130 | 4,024 | 0,045 | 0,323 | 0,107 | 0,974 |

Dari tabel Regresi Logistik diatas didapatkan bahwa variabel Hipertensi mempunyai nilai wald yang tertinggi (8,450) dan variabel cek gigi dengan nilai wald (4,024), jadi variabel Hipertensi dan cek gigi merupakan variabel yang dominan terjadinya Stroke

PEMBAHASAN

Periodontitis umumnya disebabkan oleh plak yang terdiri dari lapisan tipis biofilm yang mengandung bakteri, produksi bakteri dan makanan. Bakteri dan produknya dapat menyebar kebawah gusi sehingga terjadi proses peradangan dan terjadilah Periodontitis. Periodontitis sendiri didapatkan adanya peningkatan petanda-petanda inflamasi, dan hal tersebut juga merupakan indikator dari faktor resiko

Stroke itu sendiri. Bakteri yang berasal dari poket periodontal dapat masuk kedalam aliran darah dan bakteri tersebut dapat menyebabkan peradangan pada pembuluh darah koroner yang dapat menyebabkan aterosklerosis sehingga bisa menjadi Stroke. Beberapa penelitian sudah membuktikan hubungan antara penyakit Periodontal dengan penyakit Stroke, tetapi dari beberapa penelitian tersebut belum ada yang bisa menjelaskan secara pasti tentang hubungan tersebut. Dan sejauh ini belum pernah dilakukan penelitian ini di RSUP dr. Kariadi Semarang, sehingga perlu dilakukan penelitian dengan *case control* tentang hubungan Periodontitis dengan penderita Stroke.

Dari hasil penelitian yang dilakukan terhadap 70 pasien Saraf di bangsal Saraf kelas 3 RSUP dr. Kariadi Semarang yang terdiri dari 35 penderita Stroke dan 35 penderita non Stroke menunjukkan bahwa karakteristik sampel penelitian yang mempunyai nilai signifikan dengan nilai $p < 0,05$ adalah Hipertensi dan riwayat cek gigi dengan nilai p masing-masing 0,002 dan 0,025. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa Hipertensi dan riwayat cek gigi merupakan salah satu faktor resiko Stroke.

Berdasarkan hasil uji kenormalan data dengan menggunakan uji *Saphiro wilk* diperoleh nilai signifikasi sebesar 0,016 pada kelompok Stroke dan 0,000 pada kelompok non stroke. Dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi tidak normal dari nilai $p < 0,05$ pada kelompok Stroke dan non Stroke, maka untuk selanjutnya penelitian ini dilakukan uji *Mann Whitney*.

Nilai rerata Indeks Periodontal pada kelompok penderita Stroke 4,37 dan nilai rerata Indeks Periodontal pada kelompok penderita non Stroke 3,46 dengan nilai

signifikansi sebesar 0,013 ($p < 0,05$) dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara Indeks Periodontal pada kelompok penderita Stroke dan kelompok penderita non Stroke, tetapi ternyata bukan hanya variabel Periodontitis yang dapat menyebabkan Stroke karena banyak variabel perancu lain yang berhubungan dengan terjadinya Stroke oleh sebab itu untuk menyingkirkan faktor-faktor perancu dalam penelitian ini digunakan uji *Logistik Regresi*. Dan dari uji *Logistik Regresi* didapatkan bahwa variabel Hipertensi mempunyai nilai wald yang tertinggi yaitu (8,450) dan cek gigi (4,024), jadi variabel Hipertensi dan cek gigi merupakan variabel yang dominan terjadinya Stroke. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Dental Research Institute, School of Dentistry, Seoul National University yang menyatakan Periodontitis mungkin merupakan faktor independen untuk Stroke. Dan sesuai dengan hasil penelitian Beck dan kawan-kawannya yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara penyakit Periodontal dan penyakit Stroke, akan tetapi banyak variabel lain yang menjadi perancunya.

Sehingga dari seluruh hasil data dapat ditarik kesimpulan bahwa Periodontitis dapat menyebabkan Stroke tetapi Periodontitis bukan merupakan faktor utama untuk terjadinya Stroke. Karena banyak variabel perancu yang mengikuti hasil penelitian ini seperti Hipertensi dan riwayat cek gigi hal ini bisa terjadi karena pada individu yang tidak pernah melakukan cek kesehatan mulut, tentu saja akan memiliki keadaan mulut yang lebih buruk dibandingkan dengan individu yang rutin melakukan cek kesehatan mulut sehingga kemungkinan menderita penyakit periodontitis semakin besar. Sedangkan Hipertensi merupakan faktor risiko untuk

penyakit Stroke, sebab apabila tekanan darah meningkat cukup tinggi selama berbulan-bulan atau bertahun-tahun, akan menyebabkan disfungsi endotel yang membuat dinding arteri menipis dan rapuh. Bila terjadi kenaikan tekanan darah sistemik, maka tekanan perfusi pada dinding kapiler menjadi tinggi. Pembuluh darah dapat pecah dan terjadi perdarahan di otak. Perdarahan pada jaringan otak membentuk suatu massa menyebabkan jaringan otak terdesak, bergeser, atau tertekan (displacement of brain tissue) sehingga fungsi otak terganggu dan semakin besar pendarahan yg terjadi semakin besar displacement jaringan otak yang terjadi.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Terdapat perbedaan Indeks Periodontal yang bermakna antara kelompok penderita Stroke dan kelompok penderita non Stroke namun Hipertensi merupakan variabel dominan terjadinya Stroke.

Saran

Diperluan penelitian lebih lanjut mengenai hubungan penyakit periodontal dengan penyakit Stroke. Yaitu dengan jumlah sampel yang lebih banyak dan waktu penelitian yang lebih lama. Selain itu untuk penelitian berikutnya perlu diperhatikan faktor-faktor perancu yang mungkin dapat mempengaruhi hasil penelitian serta perlu diperhatikan keadaan sosial ekonomi dari pasien

DAFTAR PUSTAKA

1. Zadik Y, Bechor R, Shochat Z, Galor S. "Ethnic origin and alveolar bone loss in Israeli adults" (in Hebrew). *Refuat Hapeh Vehashinayim*.2008; **25** (2): 19–22, 72
2. Ilmu Kedokteran Gigi Pencegahan/Oleh Houwink, B / Sutatmi Suryo.Yogyakarta:Gajah Mada Univ.press,1994—Cet.ke:-,Ed.—
3. Angeli F,Verdecchia P,Pellegrino C,et al. Association between Periodontal Disease and Left Ventrikel Mass in Essential Hypertension.
4. Neurologi Klinis dalam Praktek Umum/Oleh Sidharta,Priguna. --Jakarta:Dian Rakyat,1984-- Cet. Ke:1,Ed.—
5. Libby,P,Ridker,p,and maser,A. Inflammation and atherosclerosis. *Circulation* 105.2002; 1135-1143.
6. Leinonen,M,and Saikku,P. Infections and atherosclerosis.Scand J Cardiovasc Diseases.2000; 34:12-20
7. Beck,J,D,Offenbacher,S,Williams,R,Gibbs,P,and Garcia,R. Periodontitis: a risk factor for coronary heart disease?Ann Periodontal.1998; 3:127-141.
8. Carranza FA Jr. Glickman's clinical periodontology 7th ed, Philadelphia: WB Saunders Co Ltd, 1990: 305,447 – 50
9. Dasar-dasar metodologi penelitian klinis/oleh Ismael,Sastroasmoro. Jakarta:Sagung Seto,2008—Cet.ke:4,Ed:3.--